

緊急地震速報を適切に利用するために必要な 受信端末の機能及び配信能力に関する ガイドライン

(抜粋版)

気象庁

目次（赤枠部分を抜粋）

はじめに

| | | |
|-----|------------------------------------|----|
| 1 | ガイドラインの概要 | |
| 1-1 | 背景 | 1 |
| 1-2 | 目的 | 2 |
| 1-3 | ガイドラインが対象とする配信・端末と利用 | 2 |
| 1-4 | 主な用語 | 3 |
| 2 | 適切な利用のために端末利用者に推奨する事項 | 7 |
| A | 機械・館内放送設備等の自動制御に用いる場合の推奨事項 | 9 |
| (1) | 利用方法 | 9 |
| (2) | 端末利用者が施す措置 | 9 |
| | 機械等の制御に用いる場合 | 9 |
| | 不特定多数向けの館内放送に用いる場合 | 11 |
| | 以外の館内放送に用いる場合 | 12 |
| (3) | 実施すべき試験・訓練 | 14 |
| B | オペレーターを介した機械・館内放送設備等の制御に用いる場合の推奨事項 | 15 |
| (1) | 利用方法 | 15 |
| (2) | 端末利用者が施す措置 | 15 |
| | 機械等の制御に用いる場合 | 15 |
| | 不特定多数向けの館内放送に用いる場合 | 17 |
| | 以外の館内放送に用いる場合 | 18 |
| (3) | 実施すべき試験・訓練 | 20 |
| C | 端末の報知による人の危険回避に用いる場合の推奨事項 | 21 |
| (1) | 利用方法 | 21 |
| (2) | 端末利用者が施す措置 | 21 |
| | 強い揺れが予想されることのみを端末に報知させる場合 | 21 |
| | 以外の内容についても端末に報知させる場合 | 22 |
| (3) | 実施すべき試験・訓練 | 24 |
| 3 | 適切な利用のための端末機能及び配信能力 | 25 |
| (1) | 端末に備わる機能 | 25 |
| (2) | 地震動予報機能 | 25 |
| (3) | 報知・制御出力条件設定機能 | 26 |
| (4) | 配信・許可事業者の通信能力 | 26 |
| (5) | 配信・許可事業者によるサポート | 26 |
| 4 | 措置・機能・能力についての詳細 | 27 |
| 4-1 | 適切な利用のために端末利用者に推奨する事項の詳細 | 27 |
| 4-2 | 適切な利用のための端末機能及び配信能力の詳細 | 31 |
| (1) | 端末に備わる機能 | 31 |
| (2) | 地震動予報機能 | 34 |
| (3) | 報知・制御出力条件設定機能 | 35 |
| (4) | 配信・許可事業者の通信能力 | 38 |
| (5) | 配信・許可事業者によるサポート | 40 |
| | 端末利用者が施す措置の一覧表 | 43 |
| | 別紙「緊急地震速報検知ラジオ」に関して公開・説明を求める事項 | 47 |
| | 参考資料 | 49 |

4 措置・機能・能力についての詳細

本項には、「2 適切な利用のために端末利用者に推奨する事項」及び「3 適切な利用のための端末機能や配信能力」に示した事項の詳細を示す。

4 - 1 適切な利用のために端末利用者に推奨する事項の詳細

気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知または制御を開始するまでに要する時間がトータルで1秒以内のもの

緊急地震速報(業)の提供から強い揺れが来るまでの猶予時間は短いので、気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知または制御を開始するまでに要する時間が平均して1秒以内に行える配信・許可事業者を推奨する。

気象庁から端末まで配信をとぎれさせないような十分な対策をとっているもの

緊急地震速報(予報)は気象庁からいつ発表されるか分からないので、端末までの配信は、サーバーの故障時やメンテナンス時も含め、とぎれさせないような十分な対策をとっている配信・許可事業者を推奨する。

時刻の誤差が常に1秒以内となるよう時刻合わせしているもの

正しい配信や猶予時間の予想のためには、端末やサーバーの時計の日本標準時に対する誤差が小さくなければならないから、それぞれ ± 1 秒以内になるように対策をとっている配信・許可事業者を推奨する。

配信・許可事業者によるサポートが充実しているもの

緊急地震速報(業)を適切に利用するためには、端末や配信の機能・能力についての適正な説明、利用にあたっての助言、障害時における迅速な復旧等配信・許可事業者からのサポートが不可欠であるため、これが充実している配信・許可事業者を推奨する。

耐震固定等地震の揺れへの対策

強い地震動を受けても緊急地震速報(業)を継続して利用できるよう、端末自体や、通信機器、端末で制御する機械、放送設備等について、耐震固定や免震等の対策をとることを推奨する。

無停電化

停電時にも緊急地震速報(業)を継続して利用できるよう、端末自体や、通信機器、端末で制御する機械、放送設備等について、バッテリー等で電源のバックアップを行うことを推奨する。

端末の冗長化

機械の制御や館内放送等で利用する場合は、端末を2つ以上用意し、1つの端末が故障した場合でも、他方で緊急地震速報(予報/業)を継続して利用できるように準備することを推奨する。

サーバー端末間の物理回線の冗長化

サーバー端末間の回線を2本以上とし、1本の回線が切れた場合でも、他方で緊急地震速報(予報/業)を継続して利用できるように準備することである。

回線

いつ提供されるか分からない緊急地震速報(予報/業)を利用するためにはサーバーと端末間が常時接続する回線が必須である。さらに、機械の制御や館内放送等で利用する場合は、専用線のように、インターネット回線に比べて通信の途絶や遅延の可能性が格段に少なく、信頼性の高い回線を使用することを推奨する。

予想した猶予時間による制御、放送、報知

猶予時間の予想には誤差があること、揺れへの対応は必要であることから、緊急地震速報(業)が揺れに間に合わないと予想された場合でも制御等を行うことを推奨する。

また、端末利用者や館内放送を聞く対象者の安全確保を確実にするために、猶予時間が残っている間[安全の確保が必要な複数の地震が同時期に発生した場合は、長い方の猶予時間]+予想の誤差を加味して猶予時間がなくなってからの10秒程度の間は、身の安全確保を促す報知や館内放送を継続させることを推奨する。継続中の放送内容については、最初の報知の繰り返しだけでなく、館内の状況や猶予時間を踏まえたものに変更する選択もある。なお、非常用放送設備を用いて館内放送する場合は、消防法の定めに従った放送を行う必要がある。

予想した震度による制御、放送、報知

緊急地震速報(業)を機械等の制御に利用する場合においては、制御対象の機械等の揺れに対する強度を考慮して設定震度を定めそれを超えたときに制御することを推奨する。

館内放送に利用する場合においては、対象となる人の揺れに対する対応の習熟度合いや工場内の作業場所や事務室等の状況により、揺れに対する安全性は異なることから、これを考慮した設定震度を定めてそれを超えたときに放送することを推奨する。ただし、不特定多数の方を対象にした場合の館内放送の場合、こうした設定震度を定めることが困難なので、一般的に災害が発生し始める震度5弱以上が予想されたときに発表される緊急地震速報(警報)に整合させることを推奨する。

端末報知による人の危険回避に利用する場合においては、緊急地震速報(警報)に整合させることを推奨する。予想した震度や猶予時間を報知させる場合は、緊急地震速報(予報/業)の技術的な限界や特性等を十分理解したうえで、利用することを推奨する。

精度情報等による制御、放送、報知

100ガル超え緊急地震速報や1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)は、地震発生後最も早く提供されるものであるが、落雷等による誤報の可能性があったり、一般に震源やマグニチュードの推定の精度が低いことから、利用にはリスクを伴う。そのため、通常はこれらを用いず、その後提供される複数観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)で制御、放送、報知を行うことを推奨する。

一方、迅速性を優先する分野においては、リスクを承知のうえであれば、これらを制御や館内放送に使う選択もある。

また、放送設備は通常電源を入れてから放送が可能になるまでに時間がかかる場合があるが、100ガル超え緊急地震速報や1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)、予想

した震度が設定震度に達しない段階の緊急地震速報(業)であらかじめ電源を入れておけば、後からの緊急地震速報(業)が設定震度を越えた際に放送を迅速化できることがある。このことから、これらを放送に向けての準備に用いる選択もある。制御の前に何らかの準備があるような機械の制御においても同様である。

さらに、一般的に緊急地震速報(業)は後から提供されるほど精度が高くなることから、より慎重に後から提供される緊急地震速報(業)を使って制御を行うことも考えられる。その場合は、自ら地震計を設置し強い揺れを検知したら制御を行うなど、強い揺れに間に合わなくなることへの準備をしておく必要がある。

なお、緊急地震速報(警報)は複数観測点で地震動が観測された場合に発表されるので、これに整合した制御や放送、報知を行っている場合は、複数観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)を使っていることになる。

深発地震についての緊急地震速報(業)による制御、放送、報知

現在の地震動予報の方法では、深発地震[沈み込んだプレート内で発生するような震源の深い地震]については、震度を精度よく予想することは困難なことから、混乱を生じさせないよう、深発地震についての緊急地震速報(業)は制御、放送、報知に用いないことを推奨する。

ただし、深発地震でも経験的に大きな揺れが観測される東日本の太平洋側のような地域では、精度が低いことについて承知し、利用することによって生じるリスクを十分考慮したうえで、制御、放送、報知に使う選択もある。

なお、緊急地震速報(警報)は、深発地震では正確な震度分布を予想できないこと及び震源の深さが150km以深の深発地震では震度5弱以上の強い揺れを観測したことがないこと^(注1)から、深さを150km以深と推定した^(注2)深発地震に対しては発表していないため、緊急地震速報(警報)に動作を整合させた場合、深さを150km以深と推定した^(注2)深発地震については動作しない。

放送や報知の内容

緊急地震速報(業)の館内放送を行う場合は、短い猶予時間の中で適切な行動を促す必要があるので、緊急地震速報(業)が提供されたことと、揺れに対してとるべき行動を端的に伝えることを推奨する。不特定多数向けの報知音としてNHKチャイム音(最大予測震度5弱以上の場合のみ)を推奨する。NHKチャイム音は、他の電子音に似ていない、多くの人に聞き取りやすい、ある程度危険を知らせるイメージがある一方で慌てて混乱させることがない、既にテレビやラジオで聞き慣れている人も多く緊急地震速報(業)の報知音として認識されやすいという理由から不特定多数向けの報知音(ただし、最大予測震度5弱以上の場合のみ)として推奨する。

(NHKチャイム音の放送例)

最初にNHKチャイム音を2回鳴らした後、「地震です。落ち着いて身を守ってください。」の文言を2回繰り返す。

一方、工場や工事現場等では、騒音等の影響でNHKチャイム音や上記の文言では、聞き取りにくいことがある。その場合は、館内放送を聞く従業員等が、訓練を受けたうえ

(注1) 本ガイドライン策定後、平成26年5月5日の伊豆大島近海を震源とする地震(震源の深さ156km)で震度5弱を観測している。〔H26.6.19追記〕

(注2) 正しくは「深さを150kmより深いと推定した」場合。〔H26.6.19追記〕

で認識しやすい内容で放送する選択もある。

また、実際の揺れが予想よりも弱かったり、当該施設的环境では感じ得ない程度の揺れであった場合、館内放送を聞いた人が後で強い揺れがくるのではないかと心配したり、危険回避を継続するような混乱が生じる可能性がある。よって、緊急地震速報(業)で館内放送をした場合は、後から周辺で観測された震度を気象庁ホームページやテレビ・ラジオ等で入手して、既に揺れは収まっていること、警戒を解いていいこと等を館内放送することで、こうした混乱を避けることを推奨する。

端末で報知させる場合は、最初に鳴らす報知音として、館内放送と同じくNHKチャイム音を用いることを推奨する。また、予想した震度や猶予時間には誤差が含まれるので、具体的な震度や猶予時間は報知させず、素早く身の安全を守ることを促す報知を推奨する。ただし、予想の誤差等について理解したうえで、予想した震度や猶予時間を報知させる選択もある。

また、端末利用者の安全確保を確実にするために、猶予時間が残っている間[安全の確保が必要な複数の地震が同時期に発生した場合は、長い方の猶予時間]+予想の誤差を加味して猶予時間がなくなってからの10秒程度の間は、身の安全確保を促す報知を継続させることを推奨する。

緊急地震速報(業)で制御を行った後に同一地震または別の地震について提供される緊急地震速報(業)による制御

制御対象の機械等に予想した震度によって異なる制御内容があり、制御開始後であっても短時間での制御内容の変更に追従できるように準備できている場合においては、より高度な危険回避を行うために、制御後の緊急地震速報(業)で予想した震度が大きくなる場合に、制御を変更することを推奨する。一方、後続の緊急地震速報(業)で予想した震度が設定震度を下回ったことで制御を解除するような変更は、さらにその後の緊急地震速報(業)で予想される震度が再度設定震度を超えた場合に、一度解除しなければ回避できた危険や混乱を生じさせてしまうことに十分な留意が必要になる。

震度の違いによって制御の内容を変えていない場合や、制御開始後は制御内容の変更が許されない制御対象の場合では、制御開始後に短時間で続けて提供される緊急地震速報(業)で端末から制御信号を出力し制御を繰り返さないしは変更すると制御先の機械に悪影響を及ぼすおそれがあるため、制御開始後の緊急地震速報(業)は制御に用いないことを推奨する。

これらの対応は、一つの地震に対して提供される複数の緊急地震速報(業)への対応だけでなく、同時期に別の地震が発生したことにより、新たな震度が予想された場合についても同様である。

緊急地震速報(業)で放送、報知を行った後に同一地震または別の地震について提供される緊急地震速報(業)による放送、報知

放送対象者、端末利用者が訓練を行うこと等で放送や報知の変更に対応できるように準備できている場合においては、より高度な危険回避を行うために、放送後の緊急地震速報(業)で予想した震度が大きくなる場合に、放送や報知を変更することを推奨する。一方、後続の緊急地震速報(業)で予想した震度が設定震度を下回ったことで警戒を解除する館内放送を行うようなことは、さらにその後の緊急地震速報(業)で予想される震度が再度設定震度を超えた場合に、一度解除しなければ回避できた危険や混乱を生じさせるリスクに十分な留意が必要になる。

震度の違いによって館内放送、報知の内容を変えていない場合や、放送対象者、端末利用者が変更に対応できない場合では、放送、報知後に短時間に複数回提供される緊急地震速報(業)でさらに放送、報知を繰り返さないしは変更すると、重なって聞き取りにくくなったり、放送対象者や端末利用者があわてたり、放送対象者がまちまちに行動して混乱を生じることで、かえって危険となるおそれがあるため、放送、報知後の緊急地震速報(業)は放送、報知に用いないことを推奨する。これは、不特定多数向けの館内放送や、強い揺れの予想のみを端末に報知させる場合にも共通である。

これらの対応は、一つの地震に対して提供される複数の緊急地震速報(業)への対応だけでなく、同時期に別の地震が発生したことにより、新たな震度が予想された場合についても同様である。

キャンセル報の扱い

キャンセル報が発表されたときは、予想された揺れはこない。よって、緊急地震速報(業)によって制御等の準備を行った場合は、早期の解除に利用することを推奨する。制御を既に実行した場合は、制御開始後に制御解除が許される制御対象の場合に限り、その解除に利用することを推奨する。館内放送や報知を行った場合は、安全確保の体制を解除するため、キャンセルされたことが分かる館内放送や報知を行うことを推奨する。なお、館内放送や報知する際の文言は、「先ほどの緊急地震速報は取り消します。」等がある。

制御、放送、報知または制御、報知の準備に使用しなかった緊急地震速報(業)に対してのキャンセル報を利用することは混乱を招くため、利用しないこと。

試験

実際に緊急地震速報(業)が提供されたときに、端末や制御対象の機械等が正常に作動するかどうかの確認のため、テスト報を受けて行う試験を実施し確認しておくことを推奨する。普段は、誤動作や混乱を防止するため、テスト報を受けても端末が動作しない設定としておくことを推奨する。

訓練

実際に緊急地震速報(業)が提供されたときに、オペレーターや端末利用者が適切な行動をとれるよう、普段から端末の訓練機能または訓練報による訓練を実施しておくことを推奨する。また、緊急地震速報(業)の館内放送を行っている場合には、放送対象者の参加による危険回避訓練を行うことを推奨する。普段は、誤動作や混乱を防止するため、訓練報を受けても端末が動作しない設定としておくことを推奨する。

配信・許可事業者への連絡

緊急地震速報(業)を常に適切に利用するためには、配信・許可事業者からのさまざまな連絡や利用に関するアドバイス、アフターサービス等が不可欠であることから、配信・許可事業者の利用方法等について連絡することを推奨する。

4 - 2 適切な利用のための端末機能及び配信能力の詳細

端末利用者の参考になるよう、配信・許可事業者に公開・説明することを求める項目について、詳細を以下に示す。

(1) 端末に備わる機能

サーバーとの接続障害の検知

端末とサーバーは常に接続されていないと緊急地震速報(業)を利用することができないので、接続の異常があった場合に、端末で検知する手段と、それをどのように知らせるかについての公開・説明である。

なお、異常の検知手段としては、端末から定期的にサーバーとの接続を確認するもの、サーバーから一定の間隔で送られてくる予定になっている信号が送られてこないことで検知するもの等がある。

サーバーから緊急地震速報(予報/業)を受信してから最初の報知または制御を開始するのに要する時間

端末が、緊急地震速報(予報/業)を受信してから最初の報知または制御を開始するのに要する平均的な時間の公開・説明である。

緊急地震速報(業)の提供から強い揺れが来るまでの猶予時間は短いので、気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知または制御を開始するまでに要する時間は、トータルで1秒以内に行われることが目安となる。この項目は、その内訳の値である。

なお、気象庁では、緊急地震速報(業)の提供から強い揺れが来るまでの猶予時間が短いので、緊急地震速報(予報)は秒の単位での取り扱いが必要と考え、緊急地震速報(予報)における主要動の到達予想時刻を1秒単位で発表している。

不正な緊急地震速報(予報/業)の端末での破棄条件

どのような緊急地震速報(予報/業)を受信したときに、端末が、不正とみなして破棄する(動作させない)のかについての公開・説明である。

気象庁が正しい緊急地震速報(予報)を発表しても、サーバーや回線等に何らかの障害が発生し、端末が不正な緊急地震速報(予報/業)が送られる可能性がある。その際、誤った動作を起こさないよう、端末で破棄する機能があるとよい。

なお、条件としては、過去の緊急地震速報(予報/業)を受信したり、動作の判断に必要な重要な要素が欠損したような緊急地震速報(予報/業)を受信した場合等が考えられる。

同一の緊急地震速報(予報/業)を複数受信した場合の動作

サーバーから同一内容の緊急地震速報(予報/業)が複数回受信した場合に端末がどのような動作をするのかについての公開・説明である。

気象庁から緊急地震速報(予報)を発表するシステムや気象業務支援センターのサーバーは、故障時等に備えて冗長化されているため、配信・許可事業者は、通常、同一内容の緊急地震速報(予報)を複数回受信する。配信・許可事業者においても、配信を確実にするため、同一内容の緊急地震速報(予報/業)を複数回配信する場合がある。

なお、同一内容のものを受信するたびに複数回動作することは意味がなく、かえって混乱を生じる可能性もあることから、後から受信したものについては、破棄することが適切な動作である。それぞれの緊急地震速報(予報)にはどの地震についてのものかを示す識別記号[地震ID]及びそれが何番目のものであるかを示す識別記号を設けてあるので、後から送られてきたものが同一内容かどうかの判別は可能である。

動作履歴の保存

障害時の原因究明等に用いるための動作履歴の保存状況[保存数、保存の内容等]やその閲覧方法の公開・説明である。

耐震固定等地震の揺れへの対策

強い地震動を受けても端末が継続して動作するよう、耐震固定等の揺れへの対策の公開・説明である。

自己診断機能

サーバーと接続できない、自動時刻合わせができない等、緊急地震速報(業)を適切に利用できない状況になった場合に、端末利用者にとどのように知らせるかについての公開・説明である。

報知機能や外部出力機能

報知とは、オペレーターが機械等を制御したり、人が危険回避するために、緊急地震速報(業)を音声や画面により知らせることである。外部出力とは機械や放送設備等を自動制御するために必要となる接点等外部出力を動作させることである。この項目はそれら機能の有無等の公開・説明である。詳細は以下のとおりとする。

・音声による報知

緊急地震速報(業)を端末利用者に知らせる際、音声で報知することができるかについての公開・説明である。報知する内容や条件設定については、「(3)報知・制御出力条件設定機能」で公開・説明することとなる。

・画面表示やライト等による報知

緊急地震速報(業)を端末利用者に知らせる際、音声のほか画面表示やライト等、音声以外の方法で報知することができるかについての公開・説明である。

なお、地震の強い揺れが迫っていること示すことが基本だが、予想した猶予時間や震度の表示を行う場合もある。後者を利用する場合は予想の誤差等について端末利用者が承知しておくことが前提となる。他に、P波、S波が震央から広がっていくような画面表示で端末利用者に猶予時間等を直感的に知らせる場合もある。また、次で述べる外部出力機能を用いて、耳の不自由な方へ警告灯やフラッシュライト等による提供もある。

・外部出力機能

機械や放送設備等を自動制御するための接点をはじめとする外部出力の機能として、どのようなものが備わっているかについての公開・説明である。

なお、端末が複数の接点等を持ち、複数の機械や放送設備を制御したり、それぞれ別の条件[例えば、 の接点は震度3以上、 の接点は震度5弱以上、 の接点は訓練報等]で動作させることができると、きめ細かい自動制御が可能となる。

動作試験機能

端末とそれによって制御される機械の動作の試験を行うために備わっている機能の公開・説明である。

本物の緊急地震速報(業)で確実に制御や報知ができることを保証するためには、普段からこの機能を用いて動作の確認をしておく必要がある。

試験の方法としては、気象庁や配信・許可事業者から送られてきたテスト報で端末を

動作させて行うものと、端末単独で動作させて行うものがある。

訓練支援機能

オペレーターや端末利用者が緊急地震速報の訓練を行う際に支援するために備わっている機能の公開・説明である。

緊急地震速報(業)提供時に迅速かつ確実にオペレーターや端末利用者が対応できるためには、オペレーターや端末利用者が訓練を行うことが必要となることから、端末が訓練であることを報知したり、訓練報用の外部出力を行うことで訓練が行えるとよい。

訓練支援の方式としては、配信・許可事業者から送られてきた訓練報で端末を動作させて行うものと、端末単独で動作させて行うものがある。訓練報では、本物の緊急地震速報(業)とは明らかに区別して動作しなければならない。

端末利用者の指定する場所を含む地域に緊急地震速報(警報)が発表されている場合、その旨の伝達

端末利用者の指定する場所を含む地域に緊急地震速報(警報)が発表された際の伝達方法の公開・説明である。

この機能があることで、端末利用者は、気象庁が緊急地震速報(警報)を発表したことを知ることができ、緊急地震速報(警報)の発表と端末の動作が異なる場合に生じる可能性のある混乱の防止に寄与する。

なお、気象業務法第20条で、許可事業者は端末利用者に緊急地震速報(警報)を伝達するように努めなければならないとされている。また、地震動予報業務の許可を受ける際、気象庁の警報事項を受ける方法も申請することとされている。

精度が低い緊急地震速報(業)で自動制御や報知を行った場合、その旨の伝達

精度が低い緊急地震速報(業)で自動制御や報知を行った際の端末利用者への伝達方法の公開・説明である。

100ガル超え緊急地震速報、1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)及び深発地震についての緊急地震速報(業)は、一般的に精度が低い。これらの緊急地震速報(業)により制御や放送、報知をさせる場合、端末利用者は精度について理解し、利用することによる影響を十分考慮したうえで利用しているものではあるが、精度が低い緊急地震速報(業)により制御や放送、報知されたことを即時に端末利用者に知らせる機能があることで、混乱防止に寄与する。

(2)地震動予報機能

地震動予報の手法

端末利用者に提供する震度や猶予時間の予想がどのような手法で行われているか、また、どの場所のものであるのかについての公開・説明である。

公開・説明する内容の一つとしては、気象庁長官から許可を受けた許可事業者の名称及び許可番号がある。これを公開・説明することで、予報の責任の所在が明確になる。

また、地震動予報の場所としては、緯度・経度を指定してピンポイントの予想を提供するものや市町村等の区域の代表点を予想して提供するもの等がある。

時刻合わせ

正しい猶予時間の予想のために、時刻合わせの方法や頻度等、どのように時刻合わせを行っているのかについての公開・説明である。

緊急地震速報(業)は秒単位での取り扱いが必要なことから、日本標準時に対しての誤差を常に±1秒以内に収めることが基本となる。また、サーバーや端末の時計は自動合わせできるとよい。

不正な緊急地震速報(予報)の破棄条件

どのような緊急地震速報(予報)を受信したとき、不正とみなして破棄する[地震動予報に使わない]のかについての公開・説明である。

気象庁が正しい緊急地震速報(予報)を発表しても、サーバーや回線等に何らかの障害が発生し、不正な緊急地震速報(予報)が送られる可能性がある。その際、誤った緊急地震速報(業)を提供しないよう、予報を行わずに破棄するとよい。

気象庁の東京、大阪システムから発信された緊急地震速報(予報)への対応

気象庁の東京、大阪システムから発信された緊急地震速報(予報)に基づいて地震動予報ができるのかについての公開・説明である。

なお、緊急地震速報(予報)は、現在、気象庁の東京システム、大阪システムのいずれか一方のシステムで作成されたものが発信されるので、このどちらのシステムで作成されても地震動予報を行える必要がある。

予報履歴を保存・管理

予報履歴の保存状況[保存数、保存の内容等]やその閲覧方法の公開・説明である。

観測された震度と比較して予想の精度の確認するために、過去に行った緊急地震速報(業)が閲覧できるとよい。

(3) 報知・制御出力条件設定機能

震度や猶予時間

端末を動作させる設定震度や設定猶予時間を、どのように定めることができるのかについての公開・説明である。

端末利用者は、制御する機械等や施設の安全性等に基づいて設定震度や設定猶予時間を定めて端末を動作させることになる。

緊急地震速報(警報)と整合した動作

端末の動作の条件を緊急地震速報(警報)が端末利用者の指定する場所を含む地域に対して発表されている場合の端末の動作を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。

緊急地震速報(警報)はテレビやラジオ、携帯電話でも直接個人に伝えられるため、端末の報知や緊急地震速報(業)の館内放送との内容が違っていると混乱が生じる可能性がある。これを回避するための対策の一つがこの設定を用いて館内放送することである。

報知音

緊急地震速報(業)が提供されたときに端末から最初に鳴らす報知音を、どのような音

に設定できるのかについての公開・説明である。

緊急地震速報(業)の報知音としては、(1)端末利用者が施す措置で端末利用者に推奨しているNHKチャイム音(最大予測震度5弱以上の場合のみ)の他に、REIC[特定非営利活動法人リアルタイム地震情報利用協議会]のサイン音、一般的なアラーム音等がある。

予想した震度や猶予時間の報知表現

緊急地震速報(業)に含まれる予想した震度や猶予時間を報知する場合の表現を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。

報知表現には、「10秒後に震度5弱の揺れがきます」のように予想した震度や猶予時間をそのまま具体的な数値を人に伝える方法と、それらには誤差があることを考慮し、安全を確保するための最小限の報知として、具体的な震度や猶予時間を報知させずに、「地震です。落ち着いて身を守ってください。」を用いる方法がある。

緊急地震速報(予報/業)の精度情報による動作

緊急地震速報(予報/業)の精度情報を用いての端末の動作を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。

緊急地震速報(予報)は1つの観測点の観測データのみに基づいて発表されることがある。1観測点のデータに基づく場合は、一般に震源やマグニチュードの推定の精度が低い。また、落雷等による誤報の可能性もある。もし、この緊急地震速報(予報)を利用する機能を設ける場合、端末利用者には精度が低いことを承知のうえで設定するよう説明するとともに、精度が低い緊急地震速報(予報/業)で報知等されたことの伝達方法を公開・説明しておく必要がある。

なお、緊急地震速報(警報)は2つ以上の観測点の観測データに基づいて発表している。

100ガル超え緊急地震速報を受信した場合の動作

ある観測点で加速度が100ガルを超えた地震動を検知した場合に気象庁が発表する緊急地震速報(予報)を受信したときの端末の動作をどのように設定できるのかについての公開・説明である。

この緊急地震速報(予報)は、強い揺れが発生したことを素早く知らせる情報であるが、1つの観測点のデータによる緊急地震速報(予報)であることから雷等による誤報の可能性がある。また、マグニチュードが推定できていないことから震度の予想ができない。もし、この緊急地震速報(予報)を利用する機能を設ける場合、端末利用者には精度が低いことを承知のうえで設定するよう説明しておくとともに、実際に精度が低い緊急地震速報(予報/業)で報知等された場合には、そのことを伝達できる機能があるとよい。

同一地震について複数回緊急地震速報(予報/業)を受信した場合の動作

同一の地震に対して複数回発表された緊急地震速報(予報/業)を受信した際の端末の動作を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。

通常、緊急地震速報(予報/業)の精度は後続のものほど精度が上がるが、前の緊急地震速報(業)で予想した震度が設定震度を超えたことによりいったん端末が動作し、端末利用者に対応をとった後、後の緊急地震速報(業)の予想で予想した震度が設定震度を下回ったとしても、短い時間の中で、動作を解除したり、変更することは、その後の緊急地震速報(業)の予想が改めて設定震度を超えた場合に、一度解除しなければ回避できた危険や混乱を生じさせることに十分な留意が必要になる。また、受信するごとに接点出

力や報知を行うことは、制御先の機械に悪影響を与えたり、報知内容が聞き取れないなどの問題を招く場合があるので、注意が必要である。

ある地震の緊急地震速報(予報/業)を受信した後、続けて別の地震の緊急地震速報(予報/業)を受信した場合の動作

複数の地震の緊急地震速報(予報/業)を同時期に受信した際の端末の動作を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。

例えば、初めに受信した地震の緊急地震速報(予報/業)では予想した震度が設定震度を超え、動作を開始したが、後から受信した別の地震の緊急地震速報(予報/業)では設定震度を超えなかったため、前の動作を解除するような設定は明らかに不適切といえる。また、報知が後続の緊急地震速報(業)によって頻繁に入れ替わったり、前の地震の緊急地震速報(業)による予想震度が大きかったもしくは猶予時間が短かったにもかかわらず、後の地震の緊急地震速報(業)の報知が優先された場合も、オペレーターや端末利用者の対応を混乱させかねない。

深発地震についての緊急地震速報(予報/業)を受信した場合の動作

震源が深い地震に対して発表された緊急地震速報(予報/業)を受信した場合の端末動作をどのように設定できるのかについての公開・説明である。

現在の地震動予報の手法では深発地震[沈み込んだプレート内で発生するような震源の深い地震]について正確な震度を予想することは困難である。もし、この緊急地震速報(予報)を利用する機能を設ける場合、端末利用者には精度が低いことを承知のうえで設定するよう説明するとともに、実際に精度が低い緊急地震速報(予報/業)で報知等された場合には、そのことを伝達できる機能があるとよい。

キャンセル報を受信した場合の動作

緊急地震速報(予報/業)が落雷等のノイズによる誤報であった場合に発表されるキャンセル報を受信した際の端末の動作を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。

気象庁は、揺れを検知して緊急地震速報(予報)を発表した後に、その揺れが地震のものではないと判断されたときに、その緊急地震速報(予報)に対してのキャンセル報を発表する。よって、端末が動作をした緊急地震速報(予報/業)についてキャンセル報が出されたときのみに、端末はキャンセル報による動作を行うとよい。

訓練報を受信した場合の動作

気象庁や配信・許可事業者から配信される訓練報を受信した際の端末の動作を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。

例えば、端末利用者が訓練実施を選択できるよう、訓練報を利用する、しないの切り替えができる機能があることで、端末利用者が意図した時だけに訓練できるようになる。また、訓練を行う際には、端末が訓練報を受信して最初に「これは訓練です」と音声報知したうえで動作するとよい。また、外部出力を行う場合は、訓練用に用意されたプログラムを動作させるなど、本物の緊急地震速報(業)とは異なる外部出力を行うとよい。

テスト報を受信した場合の動作

端末の正常動作を確認するために配信・許可事業者から配信されるテスト報を受信し

た際の端末の動作を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。

例えば、端末利用者が端末の正常動作を確認できるよう、テスト報を利用する、しないの切り替えができる機能があることで、端末利用者が意図した時だけに試験できるようになる。テスト報を受信した場合、端末は本物の緊急地震速報(業)を受信したときと同じ動作をするので、自動制御を行っている際には、端末利用者は十分理解したうえで試験を行うとよい。

端末利用者が施す措置の一覧表

表内には端末利用者に推奨する措置を記述。(op)は、条件によっては、影響等を十分考慮したうえで取り得る措置の一つを記述。

| | A 機械・館内放送設備等の自動制御 B オペレーターを介した機械・館内放送設備等の制御 | | | C 端末の報知による人の危険回避 | |
|--|---|---|--|--|--|
| | 機械等の制御 | 館内放送 | | 警報相当の強い揺れの予想のみ報知 | その他の緊急地震速報(業)の報知 |
| | | 不特定多数向けの警報に整合した放送 | その他 | | |
| 気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知または制御を開始するまでに要する時間 | 1秒以内 | 1秒以内 | 1秒以内 | 1秒以内 | 1秒以内 |
| 気象庁から端末まで、配信をとぎれさせないような対策 | 十分とられているもの | 十分とられているもの | 十分とられているもの | 十分とられているもの | 十分とられているもの |
| 時刻合わせ | ±1秒以内 | ±1秒以内 | ±1秒以内 | ±1秒以内 | ±1秒以内 |
| 配信・許可事業者によるサポート | 充実しているもの | 充実しているもの | 充実しているもの | 充実しているもの | 充実しているもの |
| 耐震固定等地震の揺れへの対策 | 推奨 | 推奨 | 推奨 | 推奨 | 推奨 |
| 無停電化 | 推奨 | 推奨 | 推奨 | 推奨 | 推奨 |
| 端末の冗長化 | 推奨 | 推奨 | 推奨 | オプション | オプション |
| 回線 | 常時接続できる回線 | 必須 | 必須 | 必須 | 必須 |
| | 専用線等信頼性の高い回線 | 推奨 | 推奨 | 推奨 | オプション |
| サーバー・端末間の物理回線の冗長化 | 推奨 | 推奨 | 推奨 | オプション | オプション |
| 予想した猶予時間 | 猶予時間がない場合でも利用 | 猶予時間がない場合でも利用 猶予時間+10秒程度は安全確保を促す放送を継続。 | 猶予時間がない場合でも利用 猶予時間+10秒程度は安全確保を促す放送を継続 | 猶予時間がない場合でも利用 猶予時間+10秒程度は安全確保を促す報知を継続 | 猶予時間がない場合でも利用 猶予時間+10秒程度は安全確保を促す報知を継続 |
| 予想した震度 | 制御先の強度等に応じた設定震度 | 警報に整合 | 施設の安全性による設定震度 | 警報に整合 | 端末利用者の必要性に応じた設定震度 |
| 精度情報 (凡例) 100ガル: 100ガル超え緊急地震速報 1点: 1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業) 複数点: 複数観測点のデータに基づく緊急地震速報(業) | 複数点を利用 (op)100ガル、1点等は制御の準備に利用 (op)迅速な制御を行う際には、100ガル、1点も利用 | 警報に整合 100ガル、1点等は放送の準備に利用 | 複数点を利用 100ガル、1点等は放送の準備に利用 | 警報に整合 | 複数点を利用 |

| | A 機械・館内放送設備等の自動制御 B オペレーターを介した機械・館内放送設備等の制御 | | C 端末の報知による人の危険回避 | | |
|---|---|---|---|-------------------------------------|---|
| | 機械の制御 | 館内放送 | | 警報相当の強い揺れの予想のみ報知 | その他の緊急地震速報(業)の報知 |
| | | 不特定多数向けの警報に整合した放送 | その他 | | |
| 深発地震についての緊急地震速報(業) | 利用しない (op)東日本太平洋側では利用 | 警報に整合 | 利用しない (op)東日本太平洋側では利用 | 警報に整合 | 利用しない (op)東日本太平洋側では利用 |
| 放送・報知内容 | | NHKチャイム音の後に「地震です。落ち着いて身を守ってください。」を利用 放送した後は、実際の震度を放送 | NHKチャイム音の後に「地震です。落ち着いて身を守ってください。」を利用 放送した後は、実際の震度を放送 (op)騒音等で放送が聞き取りにくい条件下では、認識しやすい内容で放送 | NHKチャイム音 具体的な予想震度、猶予時間は報知しない | NHKチャイム音 具体的な予想震度、猶予時間は報知しない (op)誤差について理解していれば、具体的な予想震度、猶予時間を報知 |
| 緊急地震速報(業)で制御、放送、報知を行った後に同一地震または別の地震について提供される緊急地震速報(業) | 予想した震度によって異なる制御内容があり、制御開始後であっても制御内容の変更が許される制御対象の場合で、かつ、予想した震度が大きくなる場合には制御内容を変更。予想した震度が小さくなる場合の変更には十分な留意が必要。 震度の違いによって制御の内容を変えていない場合や制御開始後は制御内容の変更が許されない制御対象の場合では用いない | 放送内容は変更しない | 予想した震度によって放送を変えており、放送対象者が放送の変更に対応が可能な場合で、かつ、放送後の予想した震度が大きくなる場合には震度に応じた内容を放送。予想した震度が小さくなる場合の変更には十分な留意が必要 震度の違いによって放送の内容を変えていない場合や放送対象者が放送の変更に対応できない場合では用いない | 報知内容は変更しない | 予想した震度または猶予時間を報知している場合は予想した震度が大きくなる場合または猶予時間が短くなる場合に報知内容を変更 |

| | A 機械・館内放送設備等の自動制御 B オペレーターを介した機械・館内放送設備等の制御 | | | C 端末の報知による人の危険回避 | |
|--------------|--|--|--|--|--|
| | 機械の制御 | 館内放送 | | 警報相当の強い揺れの予想のみ報知 | その他の緊急地震速報(業)の報知 |
| | | 不特定多数向けの警報に整合した放送 | その他 | | |
| キャンセル報 | 制御やその準備に利用された緊急地震速報に対して提供された場合は解除や解除の判断に利用 | 放送やその準備に利用された緊急地震速報に対して提供された場合は解除や解除の判断に利用 | 放送やその準備に利用された緊急地震速報に対して提供された場合は解除や解除の判断に利用 | 報知した緊急地震速報に対して提供された場合は報知 | 報知した緊急地震速報に対して提供された場合は報知 |
| 試験 | テスト報を受けて行う試験を実施 ただし、普段はテスト報により動作や制御をしない設定とすること | テスト報を受けて行う試験を実施 ただし、普段はテスト報により動作や放送をしない設定とすること | テスト報を受けて行う試験を実施 ただし、普段はテスト報により動作や放送をしない設定とすること | テスト報を受けて行う試験を実施 ただし、普段はテスト報により動作や報知をしない設定とすること | テスト報を受けて行う試験を実施 ただし、普段はテスト報により動作や報知をしない設定とすること |
| 訓練 | 端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う訓練を実施 ただし、普段は訓練報により動作や制御をしない設定とすること (Bに限る) | 端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う訓練を実施 ただし、普段は訓練報により動作や放送をしない設定とすること | 端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う訓練を実施 ただし、普段は訓練報により動作や放送をしない設定とすること | 端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う訓練を実施 ただし、普段は訓練報により動作や報知をしない設定とすること | 端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う訓練を実施 ただし、普段は訓練報により動作や報知をしない設定とすること |
| 配信・許可事業者への連絡 | 推奨 | 推奨 | 推奨 | 推奨 | 推奨 |